

On the distribution of *Zeuxine lindleyana*, an endemic orchid of India^a

Anant Kumar¹, Avishek Bhattacharjee^{1,2} & P. Venu¹

Key words/mots-clés: Buxa, distribution, endemism, West Bengal/Bengale occidental.

Abstract

Zeuxine lindleyana A.N. Rao, an endemic orchid of India, is now reported from the Buxa Wildlife Sanctuary, West Bengal, India. This constitutes a new distributional record of the species from the State and first secured collection for CAL. A detailed description, including an illustration and an *in situ* photograph, is provided to facilitate the identification of this rare terrestrial orchid.

Résumé

De la distribution géographique de *Zeuxine lindleyana*, une orchidée endémique d'Inde – *Zeuxine lindleyana* A.N. Rao est ici enregistrée pour le Bengale occidental (Inde), dans le Buxa Wildlife Sanctuary. Ceci représente une observation nouvelle de l'espèce dans cet état et constitue la première collecte sûre pour CAL. Une description détaillée et des illustrations (planche botanique et photographie *in situ*) sont proposées afin de faciliter l'identification de cette orchidée terrestre à distribution limitée et à occurrence rare.

Introduction

The genus *Zeuxine* Lindley is represented by about 80 species (Xinqi *et al.*, 2009) distributed from Tropical Africa to Central Asia and West Pacific (Govaerts *et al.*, 2012), out of which 18 species (Bhattacharjee & Sabapathy, 2007) are found in India. One of the authors (AK) collected a few specimens

^a : manuscrit reçu le 19 avril 2012, accepté le 18 mai 2012.

of a terrestrial orchid during the floral documentation of the Buxa Wildlife Sanctuary, Jalpaiguri, West Bengal, India. These plants were subsequently identified as *Zeuxine lindleyana* A.N. Rao, a species hitherto only known from Arunachal Pradesh and Odisha. *Zeuxine lindleyana* is closely allied to *Z. strateumatica* (L.) Schlechter but can be distinguished (Fig. 1 A & B) by its thinner, single-lobed, white labellum which is lacking any callus or appendage inside the basal sac. In contrast, the labellum of *Z. strateumatica* is thicker, distinctly 3-lobed, yellow and adorned by two calli, one on either side inside the basal sac.

Zeuxine lindleyana A.N. Rao in *Arunachal Forest News* 6(1): 34. 1988; S. Misra in *Journal of the Orchid Society of India* 3 (1 & 2): 65. 1990; H.J. Chowdhery, *Orchid flora of Arunachal Pradesh*: 695, t. 421. 1998; N. Pearce & P.J. Cribb, *The Orchids of Bhutan*: 115. 2002; S. Misra, *Orchids of Orissa*: 310. 2004; S. Misra, *Orchids of India*: 320. 2007.

Types: W/Kameng Dist., Tipi (in the lawn of Orchid Centre), ca. 200 m, 2.2.83, A.N. Rao 6496 - A [holotype: Orchid Herbarium Tipi! (OHT - acronym not listed in *Index Herbariorum*)]; A.N. Rao 6496 - B (isotype: OHT!); W Kameng dist., Tipi, 25-1-83, A.N. Rao 6145, 6146 (paratypes: OHT!); W Kameng Dist., Tipi (in the lawn of Orchid Centre), ca. 200 m, 2.2.83, A.N. Rao 6500 – A & B (paratypes: OHT!); Udayagiri, Ganjam, 19 Jan 1900, C.A. Barber 1125 (paratype: MH!).

Terrestrial herbs, 3-25 cm tall. Rhizome vertical to sub-horizontal, 1-6 cm long, 2-4 mm thick, dull greenish-brown, rooting at nodes. Roots fleshy, 0.5-4 cm long, with minute root hairs. Stem terete, erect, 2-19 cm long, pinkish-green, glabrous. Leaves 3-10, linear to linear-ob lanceolate, 1.5-6 × 0.2-0.5 cm, grass-like, crowded towards apex or slightly scattered, green, turning to reddish-brown during maturity, acuminate at apex, entire at margins, clasping stem with sheathing base, 1-veined. Inflorescence a terminal spike, 3-to many flowered, glabrous; peduncle 1-4 (7) cm long, with 1-3 sheaths; sheaths oblong-lanceolate, 1.7-2.5 × 0.2-0.4 cm, pink to pinkish-green, acuminate at apex, clasping, glabrous; rachis 1.5-6 cm long. Floral bracts ovate-lanceolate, 0.6-2 × 0.3-0.5 cm, longer than ovary, pale green with pinkish tinge, acuminate at apex, margins sometimes hyaline, 1

or 3-veined. Flowers 0.8-1.2 cm long, resupinate. Sepals free, most often pale green at base, white flushed with pink in distal half, sparsely gland-dotted, glabrous; dorsal sepal ovate, concave, $3.7-7 \times 1.7-3$ mm, forming a hood with the petals, sub-acute at apex, 3-veined; lateral sepals ovate-lanceolate, sometimes oblique, $3-5 \times 1-2$ mm, acute at apex, sometimes with 2 median thin undulated lamellae, 1 or 2-veined. Petals ovate-lanceolate, $3.5-5 \times 0.9-1.5$ mm, white, acute at apex, sparsely gland-dotted, glabrous, 2 or 3-veined. Labellum entire, ovate-lanceolate, $3-5 \times 1.5-2.5$ mm (when spread), cymbiform with saccate base without any callus or appendage, white with greenish tinge at base, pinkish tinge towards apex, acute (in live specimens) to sub-acute (when spread) at apex, slightly undulate at distal half margins, sparsely gland-dotted, 3-veined. Column 2-2.5 mm long, brownish-red on ventral side, without any wings; rostellum ca. 0.4 mm long, white, bifid, acute to acuminate at apex, slightly incurved. Stigma 2-



Fig. 1: A. *Zeuxine lindleyana* ; B. *Z. strateumatica*
Ill. Anant Kumar [A] & Avishek Bhattacharjee [B]

lobed, lobes well separated. Anther 2-loculed, oblong-ovate to subcordate, 1.2-1.8 × 0.8-1.2 mm, abruptly acuminate at apex, orange-yellow; pollinarium 2-2.5 mm long; pollinia 2, oblong-ovate to obclavate, ca. 1 mm long, dull yellowish-white, sectile, bifid; caudicles ca. 0.3 mm long; tegula linear-oblong to spathulate, 0.8-1.2 mm long, semi-transparent; viscidium ca. 0.2 × 0.2 mm, sub-orbicular to elliptic-orbicular, white to hyaline. Ovary oblong-elliptic to fusiform, 5-8 × 1-3 mm, pale green, sometimes with pinkish tinge, twisted, glabrous. (Fig. 1A & 2).

Flowering & Fruiting: January-February; March-May (*fide* Chowdhery, 1998).

Habitat: the species is found growing on moist, loamy soil in open places among grasses and herbs at 200 to 800 m.

Distribution: INDIA: Arunachal Pradesh, Odisha and West Bengal; endemic. The species is cited in Pearce & Cribb (2002), but the authors clearly mentioned that it is reported from West Kameng district of Arunachal Pradesh and not from Bhutan.

Specimens examined: INDIA: Arunachal Pradesh: Lower Subansiri District, Itanagar, 25.02.1992, H.J. Chowdhery 1727 [Herbarium of BSI APRC, Itanagar (ARUN) – acronym not listed in *Index Herbariorum*]. West Bengal: Jalpaiguri District, Buxa Wildlife Sanctuary, Kumargram Range, Hathinala, 21.02.2012, A. Kumar 55864 (4 specimens, CAL).

Acknowledgements

The authors wish to express their gratitude to Dr. Paramjit Singh, Director of the Botanical Survey of India, Kolkata for providing research facilities. They also wish to thank the Forest Department of West Bengal Government for granting the necessary permission and for supporting their field work. They are also indebted to Mr. D.K. Sah, Artist, BSI, Howrah for drawing the illustration.

Literature cited

Bhattacharjee, A. & C.M. Sabapathy, 2010. A new species of *Zeuxine* Lindl. (Orchidaceae) from India. *Taiwania* 55(4): 342-345.

Chowdhery, H.J. 1998. *Orchid flora of Arunachal Pradesh*. Bishen Singh Mahendra Pal Singh, Dehra Dun.

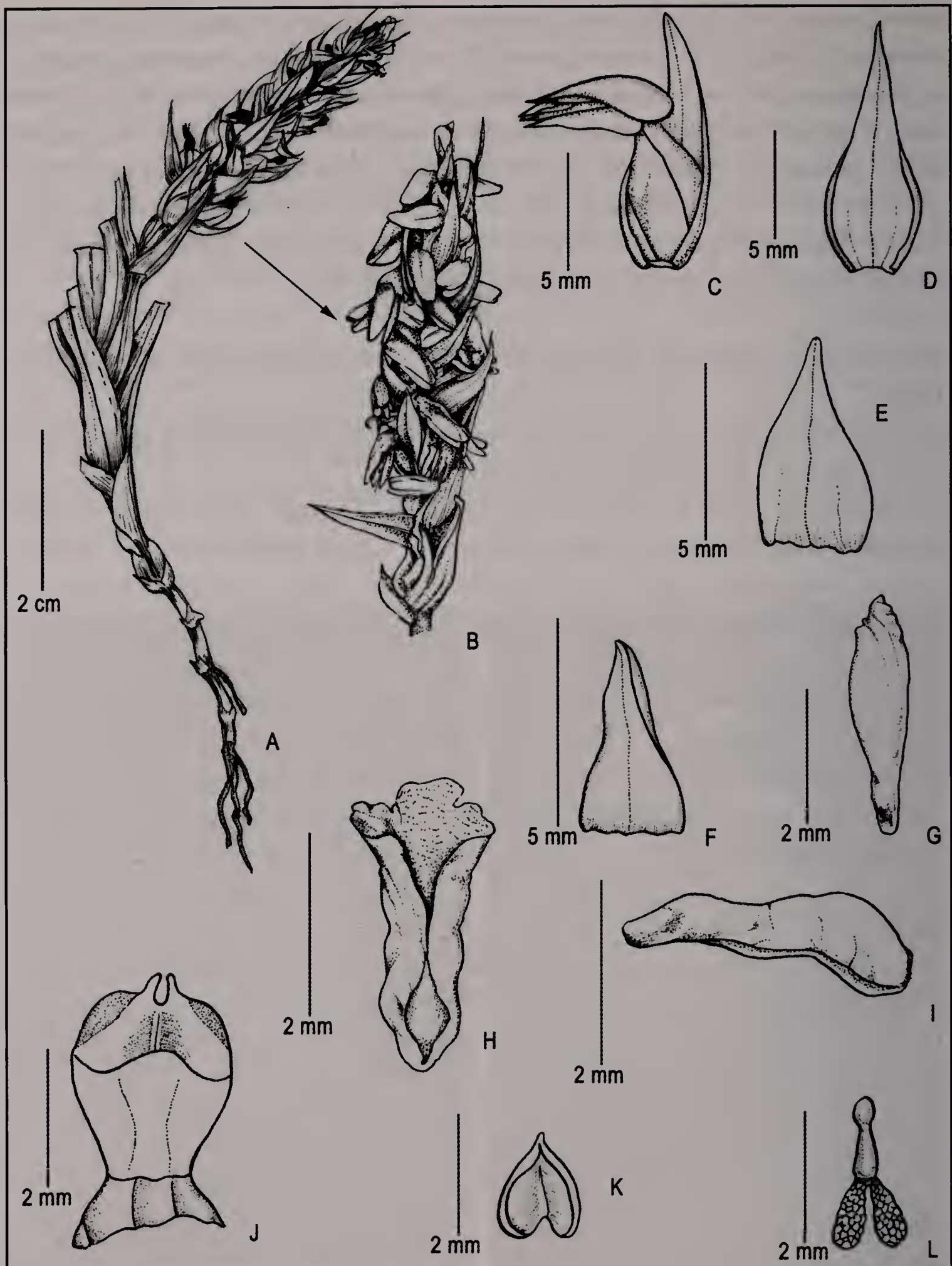


Fig. 2 - *Zeuxine lindleyana* A.N. Rao

A. Habit; B. Inflorescence; C. Flower; D. Bract; E. Dorsal sepal; F. Lateral sepal; G. Petal; H. Labellum; I. Labellum (side view); J. Column; K. Anther; L. Pollinarium (A. Kumar 55864, CAL) – Ill. D.K. Sah.

Govaerts, R., P. Bernet, K. Kratochvil, G. Gerlach , G. Carr, P. Alrich, A.M. Pridgeon, J. Pfahl, M.A. Campacci, D.H. Baptista, H. Tigges, J. Shaw, P. Cribb, A. George, K. Kreuz, J. Wood, 2012. *World Checklist of Orchidaceae*. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. Published on the Internet; <http://apps.kew.org/wcsp/> Retrieved 2012-04-18.

Pearce, N.R & P.J. Cribb. 2002. The Orchids of Bhutan. In: *Flora of Bhutan* 3(3). Royal Botanic Garden, Edinburgh and Royal Government of Bhutan, Thimpu.

Xinqi, C., S.W. Gale, P.J. Cribb & P. Ormerod, 2009. *Zeuxine Lindl.* In: Z.Y. Wu, P.H. Raven & D.Y. Hong (eds.), *Flora of China* 25 (Orchidaceae), pp. 56 – 57. Science Press, Beijing, and Missouri Botanical Garden Press, St. Louis.

Le genre *Zeuxine* Lindley est représenté par 80 espèces environ, distribuées depuis l'Afrique tropicale jusqu'à l'Asie Centrale et le Pacifique Ouest. Dix huit espèces se rencontrent en Inde. L'un des auteurs (AK) a collecté quelques spécimens d'une orchidée terrestre au cours du travail de documentation florale du Buxa Wildlife Sanctuary, Jalpaiguri, Bengale occidental, Inde. Ces plantes ont été par la suite identifiées comme *Zeuxine lindleyana* A.N. Rao, une espèce jusqu'ici connue seulement de Arunachal Pradesh et de Odisha. Elle est apparentée à *Z. strateumatica* (L.) Schlechter, dont elle se différencie par son labelle blanc, unilobé, plus fin, sans cal ni appendice à l'intérieur du sac basal, tandis que *Z. strateumatica* est plus épais, nettement trilobé, jaune et orné de deux cals à l'intérieur du sac basal.

Description : herbacée terrestre haute de 3-25 cm ; rhizome vertical à subhorizontal, long de 1-6 cm, épais de 2-4 mm, marron verdâtre, avec racines aux nœuds ; racines charnues, longues de 0,5-4 cm, avec de minuscules poils-racines ; tige cylindrique, dressée, longue de 2-19 cm, vert rosâtre, glabre ; feuilles 3-10, linéaires à linéaires-oblancéolées, 1,5-6 x 0,2-0,5 cm, semblables à de l'herbe, regroupées en partie apicale de la tige ou légèrement dispersées, vertes, virant au marron rougeâtre à maturité, acuminées à l'apex, à marges entières, entourant la tige de leur base engainante, uninervées ; inflorescence en épi terminal, 3 à plusieurs fleurs, glabre, pédoncule long de 1-4 (7) cm, avec 1-3 gaines ; gaines

oblongues lancéolées, $1,7-2,5 \times 0,2-0,4$ cm, roses à vert rosâtre, acuminées à l'apex, serrées, glabres ; rachis long de 1,5-6 cm ; bractées florales ovales lancéolées, $0,6-2 \times 0,3-0,5$ cm, plus longues que l'ovaire, vert pâle avec une nuance rosâtre, acuminées à l'apex, marges parfois hyalines, uni ou trinervées ; fleurs longues de 0,8-1,2 cm, résupinées ; sépales libres, souvent vert pâle à la base, blanc lavé de rose en partie distale, avec des glandes dispersées, glabres, le dorsal ovale, concave, $3,7-7 \times 1,7-3$ mm, formant une capuche avec les pétales, sub-aigu à l'apex, triveiné ; sépales latéraux ovales lancéolés, parfois obliques, $3-5 \times 1-2$ cm, aigu à l'apex, parfois avec deux lamelles médianes fines et ondulées, uni ou bi-veinés ; pétales ovales lancéolés, $3,5-5 \times 0,9-1,5$ mm, blancs, aigus à l'apex, avec des glandes dispersées, glabres, bi ou tri-veinés ; labelle entier, ovale lancéolé, $3-5 \times 1,5-2,5$ mm étalé, cymbiforme avec une base en sac sans cal ni appendice, blanc avec une teinte verdâtre à la base, et une teinte rosâtre vers l'apex, aigu (chez les spécimens vivants) à sub-aigu (étalé) à l'apex, à marges légèrement ondulées en partie distale, avec des glandes éparses, tri-veiné ; colonne longue de 2-2,5 mm, rouge brunâtre sur les côtés ventraux, sans aile, rostellum environ 0,4 mm de longueur, blanc, bifide, aigu à acuminé à l'apex, un peu incurvé ; stigmate bilobé, lobes bien séparés ; anthère à 2 loci, oblongue ovale à sub-cordée, $1,2-1,8 \times 0,8-1,2$ mm, brusquement acuminée à l'apex, jaune orange ; pollinaria long de 2-2,5 mm ; pollinies 2, oblongues ovales à obclaviformes, longues d'environ 1 mm, blanc jaunâtre terne, sectiles, bifides ; caudicules de 0,3 mm de longueur environ ; tegula linéaire oblongue à spatulée, longue de 0,8-1,2 mm, semi-transparente ; viscidium de $0,2 \times 0,2$ mm environ, sub-orbiculaire à elliptique orbiculaire, blanc à hyaline ; ovaire oblong elliptique à fusiforme, $5-8 \times 1-3$ mm, vert pâle, parfois avec une teinte rosâtre, torsadé, glabre (Fig. 1A & 2).

Floraison en janvier-février, fructification en mars-mai.

Habitat : sols humides de terreau dans des endroits ouverts, dans l'herbe, à 200-300 m d'altitude.

1 : Central National Herbarium, Botanical Survey of India, A.J.C.B. Indian Botanic Garden, Howrah – 711 103.

2 : auteur pour correspondance – E-mail : avibsi@rediffmail.com